

М. И. Йоссеф<sup>1</sup>, Г. Ф. Султан<sup>2</sup>, Хассан Ф. Морси<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Инженерный факультет Университета Аль-Азхар, Каир, Египет

<sup>2</sup> Египетский орган регулирования ядерной и радиологической безопасности, Каир, Египет

**Расчет периода охлаждения отработавшего ядерного топлива эволюционного (европейского) энергетического реактора для обеспечения безопасности в условиях дальнейшего сухого хранения ВЯП**

*Выполнен расчет периода охлаждения отработавшего ядерного топлива эволюционного(европейского) энергетического реактора (ЭЭР). Период охлаждения определялся путем сравнения термической нагрузки на контейнер с вычисленным значением остаточного энерговыделения ЭЭР. Остаточное энерговыделение ЭЭР рассчитано с применением компьютерного кода ORIGEN на основании параметров ЭЭР. Для консервативного анализа выбраны такие параметры ЭЭР и ORIGEN, которые приводят к более высоким значениям остаточного энерговыделения, а также обеспечивают необходимые запасы безопасности. При расчете периода охлаждения применялась методика корректировки для преодоления ограничения кода ORIGEN. Полученные значения периода охлаждения обеспечат поддержание максимальной температуры оболочек твэлов отработавшего топлива на уровне ниже 400 °С при хранении, транспортировке и захоронении. Результаты показали, что для нормальной эксплуатации отработавшее топливо ЭЭР должно оставаться в бассейне выдержки как минимум 4,75 года перед загрузкой в контейнеры сухого хранения с пассивным охлаждением.*

*Ключевые слова: период охлаждения; эволюционный энергетический реактор; отработавшее топливо; код ORIGEN; максимальная температура оболочки.*